



## Un equipo de investigadores de la Politècnica de València combina purines y subproductos agrícolas valencianos para producir biogás

- Los subproductos agrícolas utilizados son destríos de pimientos, tomates, melocotones y caquis

Un equipo de investigadores del Instituto de Ciencia y Tecnología Animal de la Universitat Politècnica de València, vinculado a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural (ETSIAMN), ha desarrollado un proyecto que combina purines de cerdo y subproductos agrícolas para optimizar la producción de biogás. De esta manera, se consigue dotar de valor añadido al exceso de purines de las granjas de la Comunidad Valenciana y dar un uso sostenible a los destríos de algunos subproductos hortofrutícolas valencianos.

Los investigadores principales del proyecto, ingenieros agrónomos, coordinado por el catedrático Antonio Torres, María Cambra-López, Verónica Moset y Pablo Ferrer, explican que “en las granjas de cerdos se generan grandes cantidades de purines, compuestos fundamentalmente por las deyecciones de los animales, agua de limpieza y restos de pienso, cuya gestión consiste normalmente, en el almacenamiento en balsas y posterior aplicación en campo como fertilizante. Estos purines contienen una elevada carga de nutrientes como nitrógeno y fósforo, y materia orgánica”.

Los investigadores explican que debido a las características de los purines, ricos en nutrientes y materia orgánica, éstos pueden llegar a contaminar suelos, acuíferos y atmósfera, como consecuencia de la excesiva acumulación de nutrientes en los suelos y en las aguas y la emisión de gases de efecto invernadero y amoníaco a la atmósfera. Una de las aplicaciones actuales de los purines es utilizarlos como fertilizantes para el campo, “pero nos encontramos con el problema de que en la Comunidad Valenciana la alta concentración ganadera en zonas muy localizadas del norte de Castellón y el interior de Valencia, provoca que no exista suficiente superficie agrícola para aplicar el elevado volumen de purines generado en estas explotaciones. Además, el transporte de los purines entraña unos costes elevados por su alto contenido en agua, que ni ganaderos ni agricultores están dispuestos a asumir”, explica Cambra-López.

Por ello, el equipo de investigadores de la ETSIAMN ha estudiado el tratamiento conjunto de purines y subproductos agrícolas para producir biogás, con el objetivo de proporcionar alternativas sostenibles de uso y aprovechamiento de los purines, evitando así efectos medioambientales no deseables, y dotándolos de un valor añadido, es decir, transformarlos en energía.

Moset explica que “los purines producen energía, pero poca y, por lo tanto, no es rentable para el ganadero soportar el coste de una plaza de biogás. Por ello, hemos combinado los purines con destríos de algunos subproductos hortícolas y frutales de las zonas de la Comunitat donde están ubicadas las granjas de cerdos para aumentar el nivel de metano en los purines y de esta manera, producir biogás de manera rentable”.

De momento, los investigadores han ensayado *in vitro* la combinación de purines con destríos de pimiento, tomate, melocotón y caqui para conocer su potencial para producir biogás y buscar el nivel óptimo de combinación de ambos sustratos (purines y sub-productos agrícolas).

Tras un año de estudio, los ingenieros han comprobado que el pimiento aumenta en un 44% la producción de metano respecto a la de los purines solos; el tomate, la aumenta un 41%, el melocotón, un 28%; y sin embargo, con el caqui no han observado ninguna diferencia.



Con estos esperanzadores datos, Ferrer asegura que “vamos a realizar pruebas en digestores a mayor escala y de manera continua, para simular el proceso real de producción de biogás combinando purines y los destríos de pimiento, tomate y melocotón. El caqui queda descartado de momento del estudio”.

Los investigadores piensan que en un año pueden obtener resultados a escala real y podrían ya aplicarse en plantas de biogás centralizadas, que podrían estar gestionadas por empresas interesadas e incluso por los propios Ayuntamientos de las zonas donde se concentra la ganadería en la Comunidad Valenciana.

De esta manera, el beneficio de este proyecto es amplio y variado. Por un lado, se disminuye la emisión de metano durante el almacenamiento de los purines, un gas altamente contaminante y de mayor efecto invernadero que el CO<sub>2</sub>.

Además, se da un uso y un valor añadido a los purines, ya que servirían para producir energía, lo que llevaría a un ahorro en los costes de los ganaderos. También, se daría una salida a los destríos de los subproductos agrícolas utilizados, lo que supone una alternativa sostenible para los agricultores.

Los investigadores, junto al Centro de Investigación y Tecnología Animal del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), desarrollan también una línea de trabajo para introducir subproductos agrícolas como la colza, la pulpa de naranja o la cascarilla de arroz en el pienso de los cerdos y comprobar si además de no afectar al crecimiento del animal, y otros parámetros productivos, se produce un aumento del metano en los purines para aumentar la producción de biogás.

Este proyecto está financiado por la Fundación Agroalimed de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación.

**Datos de contacto:** Luis Zurano Conches  
Unidad de Comunicación Científica e  
Innovación (UCC+i)  
actualidad+i@ctt.upv.es  
647 422 347

**Anexos:**